

JC20 Rec'd PGI/Pro 13 OCT 2005

Partial Translation of JP3092141U

Publication Date: February 28, 2003

Application No.: 2002-5142

Filing Date: August 16, 2002

Creator: Hironobu TAKAHASHI

[Abstract]

[Summary] To provide a video-audio recording and reproducing device capable of, by way of easy user operation, automatically performing a process of dubbing video-audio information recorded on a magnetic tape onto a DVD until the dubbing operation completely ends.

[Object] Before dubbing, a magnetic tape 15 is reproduced at a fast speed, during which a CPU 3 detects tape information including the position where the video-recording mode switches and a non-signal region, and then the information is stored into memory 4. Reproduction for dubbing is started, and the bit rate during the dubbing is adjusted in accordance with the aforementioned tape information, so that the video-audio information excluding an unrecorded region on the magnetic tape 15 is dubbed onto a DVD medium 16. This dubbing is performed until the operation completely ends.

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 磁気テープに対してアナログ映像音声情報を記録すると共に前記磁気テープに記録されたアナログ映像音声情報を再生するアナログ記録再生部と、DVDに対してデジタル映像音声情報を記録すると共に前記DVDに記録されたデジタル映像音声情報を再生するデジタル記録再生部とを備え、前記磁気テープの内容を前記DVDにダビング可能な構成を有する映像音声記録再生装置において、前記磁気テープの内容を前記DVDにダビングする前に、前記DVDに空き領域があるかの確認を行う空き領域確認手段と、前記空き領域が無い場合は警告を発生し空き領域を確保するようにメッセージを出力する警告発生手段と、前記空き領域が確保された後、前記アナログ記録再生部に対して前記磁気テープを巻き戻して高速で前記磁気テープを再生させる指示を与える高速再生指示手段と、録画モードが切り換わる位置と無信号の領域と磁気テープの種類とコピーガード信号の有無とを含むテープ情報を前記磁気テープの高速再生により検出してメモリに記憶させるテープ情報検出手段と、前記磁気テープに記録された映像音声情報が可能な限り1枚のDVDに収まるように前記メモリに記憶されたテープ情報に従ってダビング時のビットレートを調整していくビットレート調整手段とを備え、ダビングする前に前記磁気テープを再度巻き戻して、ダビングのための再生を開始し、前記調整されていくビットレートに従った録画モードで、かつ前記テープ情報に基づいて前記磁気テープの無記録領域を除く映像音声情報を前記DVDにダビングすることを特徴とする映像音声記録再生装置。

【請求項2】 アナログ記録媒体に対してアナログ映像音声情報を記録すると共に前記アナログ記録媒体に記録されたアナログ映像音声情報を再生するアナログ記録再生部と、デジタル記録媒体に対してデジタル映像音声情報を記録すると共に前記デジタル記録媒体に記録されたデジタル映像音声情報を再生するデジタル記録再生部とを備え、前記アナログ記録媒体の内容を前記デジタル記録媒体にダビング可能な構成を有する映像音声記録再生装置において、ダビング前に、前記アナログ記録媒体を高速再生し、録画モードが切り換わる位置と無信号の領域とを含むアナログ記録媒体情報を前記アナログ記録媒体の高速再生により検出してメモリに記憶させるアナログ記録媒体情報検出手段と、前記メモリに記憶されたア

ナログ記録媒体情報に従ってダビング時のビットレートを調整していくビットレート調整手段とを備え、ダビングのための前記アナログ記録媒体の再生を開始し前記調整されていくビットレートに従った画像モードで、かつ前記アナログ記録媒体情報に基づいて、前記アナログ記録媒体の無記録領域を除く映像音声情報を前記デジタル記録媒体にダビングすることを特徴とする映像音声記録再生装置。

【請求項3】 前記アナログ記録媒体の内容を前記デジタル記録媒体にダビングする前に、前記デジタル記録媒体に空き領域があるかの確認を行う空き領域確認手段と、前記空き領域が無い場合は警告を発生し空き領域を確保するようにメッセージを出力する警告発生手段と、前記空き領域が確保された後、前記アナログ記録再生部に対して前記アナログ記録媒体を高速で再生させる指示を与える高速再生指示手段とを備えたことを特徴とする請求項2に記載の映像音声記録再生装置。

【請求項4】 前記ビットレート調整手段は、前記アナログ記録媒体に記録された映像音声信号が可能な限り1枚のデジタル記録媒体に収まるように前記メモリに記憶されたアナログ記録媒体情報に従ってダビング時のビットレートを調整していくことを特徴とする請求項2に記載の映像音声記録再生装置。

【請求項5】 前記アナログ記録媒体は磁気テープであり、前記デジタル記録媒体はDVDであることを特徴とする請求項2に記載の映像音声記録再生装置。

【図面の簡単な説明】

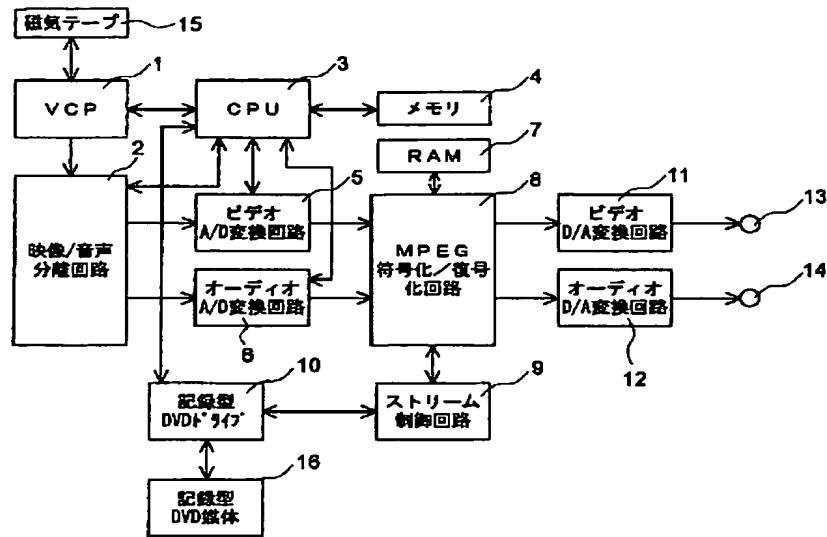
【図1】 本考案の一実施形態に係る映像音声記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図2】 本考案の一実施形態に係る映像音声記録再生装置におけるダビング時のビットレートを調整する処理を示すフローチャートである。

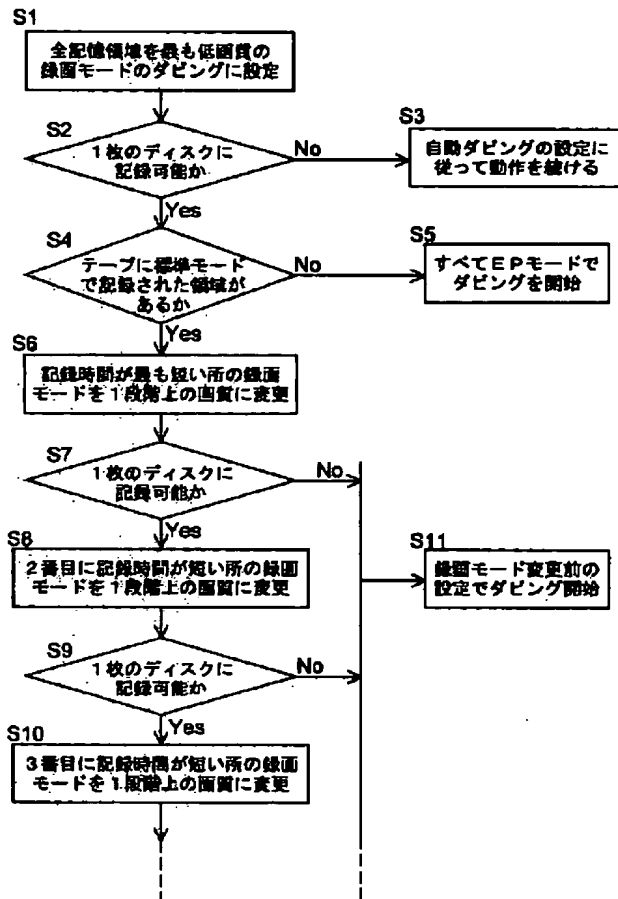
【符号の説明】

- 1 VCP
- 3 CPU (空き領域確認手段、警告発生手段、高速再生指示手段、テープ情報検出手段、ビットレート調整手段、アナログ記録媒体情報検出手段)
- 4 メモリ
- 10 記録型DVDドライブ
- 15 磁気テープ (アナログ記録媒体)
- 16 記録型DVD媒体 (デジタル記録媒体)

【図1】



【図2】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【考案の属する技術分野】**

本考案は、磁気テープなどのアナログ記録媒体に対して映像音声情報をアナログ的に記録／再生するアナログ記録再生機器の機能と、DVD (digital versatile disk) などのデジタル記録媒体に対して映像音声情報をデジタル的に記録／再生するデジタル記録再生機器の機能とを有する複合機である映像音声記録再生装置に関し、特に、アナログ記録媒体の内容をDVDにダビングできるように構成された映像音声記録再生装置に関する。

【0002】**【従来技術】**

例えば、映画などの映像音声情報を記録するのに、従来から知られているアナログ的に記録する磁気テープ（ビデオテープ）や、近年の圧縮符号化技術の発達に伴い普及しつつあるデジタル的に記録するDVDなどが用いられている。磁気テープを駆動させて情報を記録／再生する装置としてはVCP（ビデオカセットプレイヤー）などがあり、また、光ディスクを駆動させて情報を記録／再生する装置としてはDVDレコーダーなどがある。

【0003】

ところで、最近では、上記のようなVCPとDVDレコーダーが一体化した複合機が提案されている。このような複合機は、磁気テープに記録されている情報をDVDにダビングすることができる機能を有している。

【0004】

この種の複合機の従来技術として、例えば、特開2001-16540号公報に示される映像音声記録システムが公開されている。

【0005】

この映像音声記録システムでは、磁気テープの情報をDVDにダビングする際に、VCR部は磁気テープに記録された映像音声データを再生し、この再生中にインデックスデータを検出すると、その旨を示すインデックス検出通知をデジタル録画部に送信し、これにより、デジタル録画部はVCR（ビデオカセットレコ

ード)部からの映像音声データを圧縮・符号化し、DVDに記録するが、この映像音声データの記録中にVCR部からインデックス検出通知を受け取るごとに、記録する映像音声データの分割を実行するように構成されている。

【0006】

即ち、この構成によれば、磁気テープからのインデックスデータに基づいて映像音声データの頭出しを行って、ダビングする映像音声データを分割している。また、ダビングする映像音声データの見出しを、インデックスデータで分かるようにしている。

【0007】

また、この映像音声記録システムでは、VCR部は映像音声データの再生時に磁気テープの搬送速度を判定し、この判定結果を示す再生モード通知をデジタル録画部に送信し、これにより、デジタル録画部はデジタル化された映像音声データの記録時に、前記再生モード通知に応じて決定された画質水準に従った映像音声データをDVDに記録するように構成されている。

【0008】

即ち、この構成によれば、磁気テープの再生モードに応じてDVDにダビングする映像音声データの画質を変えている。例えば、磁気テープの再生モードが、標準モードであれば、画質の良い映像音声データをDVDに記録でき、3倍モードであれば、画質が劣るが、記録時間が長い映像音声データをDVDに記録できる。即ち、記録領域を有効に利用するため、DVDに記録する映像音声データの記録時間に応じて、ビットレートを変えている。

【0009】

また、この映像音声記録システムでは、VCR部は磁気テープの無記録領域を検出し、その旨を示す無記録領域検出通知をデジタル録画部に送信し、これにより、デジタル録画部は前記無記録領域検出通知を受信したときに、DVDへの記録を終了するように構成されている。

【0010】

即ち、この構成によれば、ダビング中に、磁気テープから情報が記録されていない領域が読み出されると、磁気テープの駆動を自動的に停止させ、無駄なもの

をDVDにダビングしないようにしている。

【0011】

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した映像音声記録システムでは、磁気テープの情報をDVDにダビングしているときに、磁気テープの無記録領域が検出されると、あとに記録領域があっても終了と見なし、磁気テープの駆動が停止するので、ユーザは再び、ダビング操作キーを押し直さなければならず、最後まで自動でダビングを行うことができないという問題点があり、また、ユーザは、ダビングが完全に終了するまで監視していなければならないので、ダビング効率が悪いという問題点があった。

【0012】

なお、特開2000-163865号公報に示される従来技術は、複数台の異なる種類の情報記録再生装置間で相互に情報のやり取りが容易にできるようにするものであり、上記の問題点を解決するものではなく、目的が異なる。

【0013】

また、特開2001-216724号公報に示される従来技術は、所定のデータの複製を制限する制限情報に従って前記データの複製を制御することにより、記録媒体の記録領域を有効に利用できるようにしているものであり、上記の問題点を解決するものではなく、目的が異なる。

【0014】

また、特開2002-124021号公報に示される従来技術は、映画など所定の映像音声情報が記録されている幾つかのソフトテープ（磁気テープ）やディスク記録媒体（デジタル記録媒体）があった場合に、元の映像音声を解析し特殊再生用信号を別の記録媒体に記録することにより、ソフトテープやディスク記録媒体を別の記録媒体に別の記録方式でコピーを行う場合などでは、その特殊再生用記録媒体は記録方式などを変更してコピーする必要はなく、同じデータを記録した特殊再生用記録媒体をコピー先の記録媒体に装着することで対応できるようにしたものであり、上記の問題点を解決するものではなく、目的が異なる。

【0015】

本考案は上記のような課題を解決するためになされたもので、ユーザが簡単な操作で、磁気テープなどのアナログ記録媒体に記録された映像音声情報をDVDなどのデジタル記録媒体にダビングする処理を、ダビングが完全に終了するまで自動的に行うことができる映像音声記録再生装置を提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項1の考案は、磁気テープに対してアナログ映像音声情報を記録すると共に前記磁気テープに記録されたアナログ映像音声情報を再生するアナログ記録再生部と、DVDに対してデジタル映像音声情報を記録すると共に前記DVDに記録されたデジタル映像音声情報を再生するデジタル記録再生部とを備え、前記磁気テープの内容を前記DVDにダビング可能な構成を有する映像音声記録再生装置において、前記磁気テープの内容を前記DVDにダビングする前に、前記DVDに空き領域があるかの確認を行う空き領域確認手段と、前記空き領域が無い場合は警告を発生し空き領域を確保するようにメッセージを出力する警告発生手段と、前記空き領域が確保された後、前記アナログ記録再生部に対して前記磁気テープを巻き戻して高速で前記磁気テープを再生させる指示を与える高速再生指示手段と、録画モードが切り換わる位置と無信号の領域と磁気テープの種類とコピーガード信号の有無とを含むテープ情報を前記磁気テープの高速再生により検出してメモリに記憶させるテープ情報検出手段と、前記磁気テープに記録された映像音声情報が可能な限り1枚のDVDに収まるように前記メモリに記憶されたテープ情報に従ってダビング時のビットレートを調整していくビットレート調整手段とを備え、ダビングする前に前記磁気テープを再度巻き戻して、ダビングのための再生を開始し、前記調整されていくビットレートに従った録画モードで、かつ前記テープ情報に基づいて前記磁気テープの無記録領域を除く映像音声情報を前記DVDにダビングすることを特徴とする映像音声記録再生装置を提供する。

【0017】

この構成においては、前記磁気テープの内容を前記DVDにダビングする前に前記DVDに空き領域があるかの確認が行われ、空き領域が無い場合は警告を発

生し空き領域を確保するようにメッセージが出力される。これにより、空き領域が確保された後でないと、ダビング処理が行われないので、ダビング処理の信頼性が向上する。

【0018】

前記DVDの空き領域が確保された後、前記磁気テープが巻き戻され、高速で再生（早送り再生）され、この再生中に、録画モードが切り換わる位置と無信号の領域と磁気テープの種類とコピーガード信号の有無とを含むテープ情報が検出され、メモリに記憶される。

【0019】

そして、ダビングする前に前記磁気テープを再度巻き戻して、ダビングのための再生を開始し、前記磁気テープに記録された映像音声情報が可能な限り1枚のDVDに収まるように、前記メモリに記憶されたテープ情報に従ってダビング時のビットレートが調整されていき、前記磁気テープの無記録領域を除く映像音声情報が前記DVDにダビングされる。これにより、DVDを有効に使用することができる。

【0020】

即ち、この請求項1の考案に係る映像音声記録再生装置によれば、磁気テープのインデックス情報の参照を行わず、早送り再生で得られたテープ情報により、ダビング前に予め録画モードを設定でき、また、磁気テープ上の無記録領域がどこにあるかを予め検出でき、これにより、記録済み領域のみをダビングが可能になる。

【0021】

したがって、DVDを有効に利用でき、また、磁気テープ上の無記録領域でダビングが停止するようなことがなく、ユーザが簡単な操作で、磁気テープに記録された映像音声情報をDVDにダビングする処理を、ダビングが完全に終了するまで自動的に行うことができる。

【0022】

また、請求項2の考案は、アナログ記録媒体に対してアナログ映像音声情報を記録すると共に前記アナログ記録媒体に記録されたアナログ映像音声情報を再生

するアナログ記録再生部と、デジタル記録媒体に対してデジタル映像音声情報を記録すると共に前記デジタル記録媒体に記録されたデジタル映像音声情報を再生するデジタル記録再生部とを備え、前記アナログ記録媒体の内容を前記デジタル記録媒体にダビング可能な構成を有する映像音声記録再生装置において、ダビング前に、前記アナログ記録媒体を高速再生し、録画モードが切り換わる位置と無信号の領域とを含むアナログ記録媒体情報を前記アナログ記録媒体の高速再生により検出してメモリに記憶させるアナログ記録媒体情報検出手段と、前記メモリに記憶されたアナログ記録媒体情報に従ってダビング時のビットレートを調整していくビットレート調整手段とを備え、ダビングのための前記アナログ記録媒体の再生を開始し、前記調整されていくビットレートに従った録画モードで、かつ前記アナログ記録媒体情報に基づいて前記アナログ記録媒体の無記録領域を除く映像音声情報を前記デジタル記録媒体にダビングすることを特徴とする映像音声記録再生装置を提供する。

【0023】

この構成においては、ダビング前に、前記アナログ記録媒体が高速再生（早送り再生）され、この再生中に、録画モードが切り換わる位置と無信号の領域とを含むアナログ記録媒体情報が検出され、メモリに記憶される。

【0024】

そして、ダビングのための再生を開始し、前記メモリに記憶されたアナログ記録媒体情報に従ってダビング時のビットレートが調整されていき、前記アナログ記録媒体の無記録領域を除く映像音声情報が前記デジタル記録媒体にダビングされる。

【0025】

即ち、この請求項2の考案に係る映像音声記録再生装置によれば、アナログ記録媒体のインデックス情報の参照を行わず、高速再生で得られたアナログ記録媒体情報により、ダビング前に予め録画モードを設定でき、また、アナログ記録媒体上の無記録領域がどこにあるかを予め検出でき、これにより、記録済み領域のみをダビングが可能になる。

【0026】

したがって、デジタル記録媒体を有効に利用でき、また、アナログ記録媒体上の無記録領域でダビングが停止するようなことがなく、ユーザが簡単な操作で、アナログ記録媒体に記録された映像音声情報をデジタル記録媒体にダビングする処理を、ダビングが完全に終了するまで自動的に行うことができる。

【0027】

また、請求項3の考案では、請求項2の映像音声記録再生装置において、アナログ記録媒体の内容をデジタル記録媒体にダビングする前に、前記デジタル記録媒体に空き領域があるかの確認を行う空き領域確認手段と、前記空き領域が無い場合は警告を発生し空き領域を確保するようにメッセージを出力する警告発生手段と、前記空き領域が確保されたあと、前記アナログ記録再生部に対して前記アナログ記録媒体を高速で再生させる指示を与える高速再生指示手段とを備えている。

【0028】

この構成においては、前記アナログ記録媒体の内容を前記デジタル記録媒体にダビングする前に、前記デジタル記録媒体に空き領域があるかの確認が行われ、空き領域が無い場合は警告を発生し空き領域を確保するようにメッセージが出力される。これにより、空き領域が確保された後でないと、ダビング処理が行われないので、ダビング処理の信頼性が向上する。

【0029】

また、請求項4の考案では、請求項2の映像音声記録再生装置におけるビットレート調整手段は、アナログ記録媒体に記録された映像音声情報が可能な限り1枚のデジタル記録媒体に収まるようにメモリに記憶されたテープ情報に従ってダビング時のビットレートを調整していくので、デジタル記録媒体を有効に使用することができる。

【0030】

また、請求項5の考案では、請求項2の映像音声記録再生装置において、アナログ記録媒体には磁気テープを、デジタル記録媒体にはDVDを採用した事により、ユーザにとって汎用性が高くなる。

【0031】

【考案の実施の形態】

以下、添付図面を参照しつつ本考案の実施の形態について説明する。図1は本考案の一実施形態に係る映像音声記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【0032】

この映像音声記録再生装置は、磁気テープに対してアナログ映像音声情報を記録すると共に前記磁気テープに記録されたアナログ映像音声情報を再生して出力するアナログ記録再生部と、DVDに対してデジタル映像音声情報を記録すると共に前記DVDに記録されたデジタル映像音声情報を再生するデジタル記録再生部とを備えている。

【0033】

前記アナログ記録再生部は、例えば、磁気テープ15に対してアナログ映像音声情報を記録すると共に、磁気テープ15に記録されたアナログ映像音声情報を再生するVCP（ビデオカセットプレイヤー）1と、VCP1により再生されたアナログ映像音声情報からアナログ映像信号とアナログ音声信号を分離して出力する映像／音声分離回路2とから構成されている。

【0034】

前記デジタル記録再生部は、例えば、記録型DVD媒体16にデジタル映像音声情報を記録すると共に記録型DVD媒体16に記録されたデジタル映像音声情報を再生する記録型DVDドライブ10と、アナログ映像信号をデジタル映像信号に変換するビデオA/D変換回路5と、アナログ音声信号をデジタル音声信号に変換するオーディオA/D変換回路6と、ビデオA/D変換回路5からのデジタル映像信号およびオーディオA/D変換回路6からのデジタル音声信号をそれぞれMPEG（moving picture experts group）処理を施して圧縮・符号化して出力したり、圧縮・符号化された信号を復号化してデジタル映像信号およびデジタル音声信号を出力したりするMPEG符号化／復号化回路8とを備えている。

【0035】

また、前記デジタル記録再生部は、記録型DVDドライブ10とMPEG符号化／復号化回路8間の信号の流れを制御するストリーム制御回路9と、MPEG符号化／復号化回路8の処理に必要なデータを一時的に格納するRAM7と、映

像／音声分離回路2を制御したりビデオA／D変換回路5からのデジタル映像信号などを入力して後述する所定の処理を行ったりするCPU3と、CPU3により処理されたデータやCPU3の制御に必要なプログラムなどを記憶するメモリ4と、MPEG符号化／復号化回路8からのデジタル映像信号をアナログ映像信号に変換してビデオ出力端子13に出力するビデオD／A変換回路11と、MPEG符号化／復号化回路8からのデジタル音声信号をアナログ音声信号に変換してオーディオ出力端子14に出力するオーディオD／A変換回路12とを備えている。

【0036】

CPU3は、磁気テープ15の内容を記録型DVD媒体16にダビングする前に、記録型DVD媒体16に空き領域があるかの確認を行う空き領域確認手段と、前記空き領域が無い場合は警告を発生し空き領域を確保するようにメッセージを出力する警告発生手段と、前記空き領域が確保された後、VCP1に対して磁気テープ15を巻き戻して高速で磁気テープ15を再生させる指示を与える高速再生指示手段と、録画モードが切り換わる位置と無信号の領域と磁気テープの種類とコピーガード信号の有無とを含むテープ情報を磁気テープ15の高速再生により検出してメモリ4に記憶させるテープ情報検出手段と、磁気テープ15に記録された映像音声情報が可能な限り1枚のDVDに収まるようにメモリ4に記憶された前記テープ情報に従ってダビング時のビットレートを調整していくビットレート調整手段とを備えている。

【0037】

次に、この映像音声記録再生装置を用いて磁気テープ15に記録された映像音声情報を記録型DVD媒体16に記録するダビング処理について説明する。

【0038】

記録型DVD媒体16を記録型DVDドライブ10にセットし、磁気テープ15をVCP1にセットし、本体の自動ダビングキー（図示せず）またはリモコンの自動ダビングキー（図示せず）を押すと、以下の処理が行われる。

【0039】

先ず、記録型DVD媒体16に空き領域（ブランクメディア）があるかの確認

をCPU3の空き領域確認手段により行い、記録型DVD媒体16に空き領域が無い場合は警告発生手段により警告を発生し、空き領域を確保するようにメッセージを例えば表示部に表示したり、音声で出力したりする。記録型DVD媒体16に空き領域が無い場合は、ユーザは空き領域が有る記録型DVD媒体16と交換するなどして空き領域を確保する。

【0040】

次に、CPU3の高速再生指示手段はVCP1に対して高速再生指示を与え、これにより、VCP1は、磁気テープ15が巻き戻されていない場合は巻き戻しを行い、磁気テープ15を高速再生（早送り再生）する。そして、この磁気テープ15の高速再生により得られたテープ情報をメモリ4に記憶する。

【0041】

前記テープ情報とは、磁気テープ15に記録されている映像音声信号の録画モードが切り換わる位置、磁気テープ15上の無信号領域、磁気テープ15の種類、記録が禁止されている領域を示すコピーガード信号の有無などを示す情報を言う。

【0042】

磁気テープ15に記録されている映像音声情報の録画モードが切り換わる位置は、例えば、標準モードで記録されている領域から3倍モードで記録されている領域へ移る時間で示される。即ち、録画モードが切り換わる位置は、磁気テープ15を再生してから録画モードが切り換わった時の時間経過を計測することにより検出することができる。また、磁気テープ15の種類とは、録画可能時間が例えば、120分や180分など録画可能時間に応じたテープの種類のことを言い、全再生時間を計測することにより検出することができる。

【0043】

このようにしてテープ情報が検出され、メモリ4に記憶された後、磁気テープ15を巻き戻し、ダビング処理を開始する。このダビング処理において、ダビング時のビットレートを調整する処理を図2に示すフローチャートに従って説明する。

【0044】

先ず、磁気テープ15の全記憶領域を最も低画質の録画モードのダビングに設定する（ステップS1）。即ち、ビットレートが最も低い録画モードでダビングを行うための画質設定を行う。次に、この低画質の録画モードでダビングするとすれば1枚のDVDに記録可能か否かを前記テープ情報に基づいて判断し（ステップS2）、1枚のDVDに記録可能でない場合は、自動ダビングの設定に従って動作を続ける（ステップS3）。

【0045】

前記自動ダビングの設定は、磁気テープの記録内容が全て1枚のDVDに収まらない時の設定であり、1枚目のDVDへのダビングが終わった時に一旦ダビング処理を中止し、1枚目のDVDに換えて2枚目のDVDを記録型DVDドライブ10にセットし、2枚目のDVDにダビングする磁気テープの領域を指定する画面を表示する。そして、2枚目のDVDにダビングする磁気テープの領域を指定し、2枚目のDVDに磁気テープの残りの情報をダビングする。

【0046】

一方、1枚のDVDに記録可能である場合は、磁気テープ15に標準モードで記録された領域があるか否かを判断し（ステップS4）、標準モードで記憶された領域がない場合は、全てEP（extended play）モードでダビングを開始する（ステップS5）。

【0047】

磁気テープ15に標準モードで記録された領域がある場合は、記録時間が最も短い所の録画モードを1段階上の良い画質に変更し（ステップS6）、即ち、ビットレートを1段階上げ、この画質の録画モードでダビングを行うとすれば、1枚のDVDに記録可能であるか否かを前記テープ情報に基づいて判断し（ステップS7）、1枚のDVDに記録可能でない場合は、録画モード変更前の録画モードでダビングを開始する（ステップS11）。

【0048】

1枚のDVDに記録可能である場合は、2番目に記録時間が短い所の録画モードを1段階上の良い画質に変更し（ステップS8）、即ち、ビットレートを1段階上げ、この画質の録画モードでダビングを行うとすれば、1枚のDVDに記録

可能であるか否かを前記テープ情報に基づいて判断し（ステップS9）、1枚のDVDに記録可能でない場合は録画モード変更前の録画モードでダビングを開始する（ステップS11）。

【0049】

1枚のDVDに記録可能である場合は、3番目に記録時間が短い所の録画モードを1段階上の良い画質に変更し（ステップS10）、即ち、ビットレートを1段階上げ、以下、上記と同様な処理を行う。

【0050】

以上説明したように、磁気テープの全記録情報ができるだけ1枚のDVDに収まるように、しかも、できるだけ良い画質でDVDに記録できるように、メモリ4に記憶されたテープ情報に基づいてビットレートが調整され、ダビング処理を行うので、DVDには効率良く磁気テープの記録情報が記録されることになる。また、磁気テープの無記録領域の部分はDVDには記録されることがないので、DVDを有効に活用できる。

【0051】

次にダビング時の信号の流れについて説明する。磁気テープ15に記録されたアナログ映像音声情報は、VCP1により再生されて映像／音声分離回路2に与えられ、アナログ映像信号とアナログ音声信号に分離される。そして、アナログ映像信号はビデオA／D変換回路5に与えられ、デジタル映像信号に変換され、アナログ音声信号はオーディオA／D回路6に与えられ、デジタル音声信号に変換される。

【0052】

ビデオA／D変換回路5およびオーディオA／D変換回路6の出力は、ダビング時にCPU3により制御される。即ち、CPU3は、メモリ4に記憶されているテープ情報に従ってビデオA／D変換回路5およびオーディオA／D変換回路6の出力を制御する。したがって、磁気テープ15の再生信号の無信号領域に相当する部分は、ビデオA／D変換回路5およびオーディオA／D変換回路6からは出力されず、無信号領域を除いたデジタル映像信号およびデジタル音声信号がビデオA／D変換回路5およびオーディオA／D変換回路6からそれぞれ出力さ

れることになる。

【0053】

次に、無信号領域を除いたデジタル映像信号およびデジタル音声信号は、MP E G符号化／復号化回路8に与えられて圧縮・符合化され、ストリーム制御回路9を介して記録型DVDドライブ10に与えられる。これにより、記録型DVDドライブ10は前記圧縮・符合化されたデジタル映像信号およびデジタル音声信号を図2で説明したビットレートに従った録画モードでデジタル映像音声情報として記録型DVD媒体16に記録する。

【0054】

以上のような動作により、磁気テープ15のアナログ映像音声情報がデジタル映像音声情報として記録型DVD媒体16に記録され、ダビング処理を終える。

【0055】

なお、本実施形態ではアナログ記録再生部とデジタル記録再生部との複合機における磁気テープの記録内容をDVDにダビングする処理について説明したが、アナログ記録再生機器とデジタル記録再生機器が別々のものであっても、アナログ記録再生機器とデジタル記録再生機器間のインターフェイスがマッチングし、本実施形態で説明したような構成を形成することができて、同様な機能を有すれば、同様な特徴を有するダビング処理が可能となる。このようにアナログ記録再生機器とデジタル記録再生機器が別々のものであっても、アナログ記録再生機器とデジタル記録再生機器間のインターフェイスがマッチングし、本実施形態で説明したような構成を形成することができて同様な機能を有すれば、このような場合は本考案で言う複合機概念に含めることができる。

【0056】

【考案の効果】

以上のように請求項1の考案によれば、磁気テープの内容をDVDにダビングする前に、前記DVDに空き領域があるかの確認が行われ、空き領域が無い場合は警告を発生し空き領域を確保するようにメッセージが出力される。これにより空き領域が確保された後でないと、ダビング処理が行われないので、ダビング処理の信頼性が向上する。

【0057】

前記DVDの空き領域が確保された後、前記磁気テープが巻き戻され、高速で再生（早送り再生）され、この再生中に、録画モードが切り換わる位置と無信号の領域と磁気テープの種類とコピーガード信号の有無とを含むテープ情報が検出され、メモリに記憶される。

【0058】

そして、ダビングする前に前記磁気テープを再度巻き戻して、ダビングのための再生を開始し、前記磁気テープに記録された映像音声情報が可能な限り1枚のDVDに収まるように、前記メモリに記憶されたテープ情報に従ってダビング時のビットレートが調整されていき、前記磁気テープの無記録領域を除く映像音声情報が前記DVDにダビングされる。これにより、DVDを有効に使用することができる。

【0059】

即ち、この請求項1の考案に係る映像音声記録再生装置によれば、磁気テープのインデックス情報の参照を行わず、早送り再生で得られたテープ情報により、ダビング前に予め録画モードを設定でき、また、磁気テープ上の無記録領域がどこにあるかを予め検出でき、これにより、記録済み領域のみをダビングが可能になる。

【0060】

したがって、DVDを有効に利用でき、また、磁気テープ上の無記録領域でダビングが停止するようなことがなく、ユーザが簡単な操作で、磁気テープに記録された映像音声情報をDVDにダビングする処理を、ダビングが完全に終了するまで自動的に行うことができる。

【0061】

また、請求項2の考案によれば、ダビング前に、アナログ記録媒体が高速再生（早送り再生）され、この再生中に、録画モードが切り換わる位置と無信号の領域とを含むアナログ記録媒体情報が検出され、メモリに記憶される。

【0062】

そして、ダビングのための再生を開始し、前記メモリに記憶されたアナログ記

録媒体情報に従ってダビング時のビットレートが調整されていき、前記アナログ記録媒体の無記録領域を除く映像音声情報が前記デジタル記録媒体にダビングされる。

【0063】

即ち、この請求項2の考案に係る映像音声記録再生装置によれば、アナログ記録媒体のインデックス情報の参照を行わず、高速再生で得られたアナログ記録媒体情報により、ダビング前に予め録画モードを設定でき、また、アナログ記録媒体上の無記録領域がどこにあるかを予め検出でき、これにより、記録済み領域のみをダビングが可能になる。

【0064】

したがって、DVDを有効に利用でき、また、磁気テープ上の無記録領域でダビングが停止するようなことがなく、ユーザが簡単な操作で、アナログ記録媒体に記録された映像音声情報をデジタル記録媒体にダビングする処理を、ダビングが完全に終了するまで自動的に行うことができる。

【0065】

また、請求項3の考案によれば、請求項2の映像音声記録再生装置において、アナログ記録媒体の内容をデジタル記録媒体にダビングする前に、前記デジタル記録媒体に空き領域があるかの確認が行われ、空き領域が無い場合は警告を発生し空き領域を確保するようにメッセージが出力される。これにより、空き領域が確保された後でないと、ダビング処理が行われないので、ダビング処理の信頼性が向上する。

【0066】

また、請求項4の考案によれば、請求項2の映像音声記録再生装置におけるビットレート調整手段は、アナログ記録媒体に記録された映像音声情報が可能な限り1枚のデジタル記録媒体に収まるようにメモリに記憶されたテープ情報に従ってダビング時のビットレートを調整していくので、デジタル記録媒体を有効に使用することができる。

【0067】

また、請求項5の考案によれば、請求項2の映像音声記録再生装置において、

アナログ記録媒体は磁気テープであり、デジタル記録媒体はDVDであるので、アナログ映像音声情報は磁気テープに記録でき、デジタル映像音声情報はDVDに記録でき、磁気テープの内容はDVDにダビング可能になり、ユーザにとって汎用性が高くなる。